

PATENT APPLICATION

1000 U.S. PTO
09/892668
06/28/01

For: A FRIT FOR COATING METHOD, A FRIT COATING APPARATUS, A MANUFACTURING APPARATUS, AND A MANUFACTURING METHOD FOR A FLAT-TYPE CATHODE-RAY TUBE

Application Branch

#5
N.C.H.
2-1282

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior applications filed in the following foreign country is hereby requested and the right of priority provided under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Appl. No. 2001-050878 filed February 26, 2001

Japanese Patent Appl. No. 2001-050880 filed February 26, 2001

In support of this claim, filed herewith are certified copies of said original foreign applications.

Dated: June 27, 2001

Respectfully submitted,

Ronald P. Kananen
Reg. No. 24,104

RADER, FISHMAN & GRAUER P.L.L.C.
1233 20TH Street, NW
Suite 501
Washington, DC 20036
202-955-3750-Phone
202-955-3751-Fax

S01P0782US00

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-050880

出 願 人

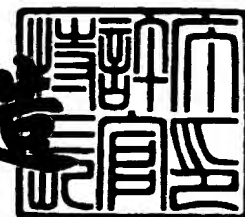
Applicant(s):

ソニー株式会社

2001年 5月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3038453

【書類名】 特許願

【整理番号】 0100116603

【提出日】 平成13年 2月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01J 9/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 古井 浩一

【発明者】

 【住所又は居所】 福島県安達郡本宮町字樋ノ口2番地 ソニー福島株式会
 社内

 【氏名】 三浦 淳

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100080883

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松隈 秀盛

 【電話番号】 03-3343-5821

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012645

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9707386

特 2 0 0 1 - 0 5 0 8 8 0

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 偏平型陰極線管の封着装置及び封着治具、並びに封着方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フリットを介してフロントパネルとスクリーンパネルの接合面を突き合わせた状態で保持する保持手段を有し、

前記保持手段に、前記フロントパネルの外面に圧接する第 1 の弾性部材と、前記スクリーンパネルの外面に圧接する第 2 の弾性部材が設けられ、

前記第 1 の弾性部材の前記フロントパネルに接触する部分が、硬度をパネルガラスの硬度以下とした部材で形成されて成る

ことを特徴とする偏平型陰極線管の封着治具。

【請求項 2】 前記保持手段は、リング状保持部材から成る

ことを特徴とする請求項 1 記載の偏平型陰極線管の封着治具。

【請求項 3】 前記保持手段に荷重付与手段が設けられて成る

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の偏平型陰極線管の封着治具。

【請求項 4】 フリットを介してフロントパネルとスクリーンパネルとファンネルの接合面を突き合わせた組合せ体を位置決めする架台と、

フリットを介してフロントパネルとスクリーンパネルの接合面を突き合わせた状態で保持する保持手段を有し、前記保持手段に、前記フロントパネルの外面に圧接する第 1 の弾性部材と、前記スクリーンパネルの外面に圧接する第 2 の弾性部材が設けられ、前記第 1 の弾性部材の前記フロントパネルに接触する部分が、硬度をパネルガラスの硬度以下とした部材で形成されてなる封着治具とを備えて成る

ことを特徴とする偏平型陰極線管の封着装置。

【請求項 5】 前記封着治具の保持手段がリング状保持部材から成る

ことを特徴とする請求項 4 記載の偏平型陰極線管の封着装置。

【請求項 6】 前記保持手段に荷重付与手段が設けられて成る

ことを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の偏平型陰極線管の封着装置。

【請求項 7】 フロントパネル、スクリーンパネル及びファンネルの接合面を突き合わせ、前記フロントパネル面と水平面とのなす角が鋭角となる状態で、前記

フロントパネル、スクリーンパネル及びファンネルを保持して封着することを特徴とする偏平型陰極線管の封着方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、偏平型陰極線管のガラス管体のフリット封着に適用される封着装置及び封着治具、並びに封着方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

反射型あるいは透過型の偏平型陰極線管が知られている。例えば反射型の偏平型陰極線管は、製造コストが低く、その上画質が良いことで知られている。図15（斜視図）、図16（断面図）及び図17（ガラス管体の分解斜視図）に示すように、この種の偏平型陰極線管1では、第1のパネル、本例ではフロントパネル2と、蛍光面5が形成された第2のパネル、本例ではスクリーンパネル3とファンネル4との三体からなる偏平型ガラス管体6が設けられ、ファンネル4のネック部7に電子銃8を封入して構成される。

【0003】

フロントパネル2は、例えば平板状の板ガラスで形成される。スクリーンパネル3は、湾曲面をなしてファンネル4との接合側を除く3辺に立上り部、いわゆるスカート部3aを有して形成される。ファンネル4は、両パネル2、3との接合端面側に大口径開口部を有し漏斗状をなして後方にネック部7が接合された形状に形成される。

偏平型ガラス管体6は、例えば、フロントパネル2とスクリーンパネル3間にディスペンサにてフリットを塗布し、両パネル2、3を治具で固定し、また、ファンネル4の接合端面4Aにフリットを塗布し、両パネル2、3及びファンネル4を封着装置に固定し、炉内でフリット付けにて接合合体して構成される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、偏平型陰極線管の偏平型ガラス管体6は、三体で構成されて

いるので、この偏平型ガラス管体6の組立ては、先ず、フロントパネル2とスクリーンパネル3とをフリット付けした後、ファンネル4と合体することになる。従って、フリットを介して突き合わされたフロントパネル2及びスクリーンパネル3、をさらにファンネル4に対して突き合わせるためには、フロントパネル2とスクリーンパネル3とを仮押えする必要がある。

【0005】

しかし、従来のフロントパネル2とスクリーンパネル3とを仮押えする治具、いわゆる封着治具は、リング状の保持体に取り付けられた板ばねを直接フロントパネル2及びスクリーンパネル3に圧接して行われる。このとき、スクリーンパネル3では、そのアールの大きい湾曲部に板ばねが当接するので、問題は生じないが、平板状のフロントパネル2では、その両側エッジ部の板ばねが当接するために、傷を付けられたり、クラックが発生する等の不都合が生じる虞れがある。

即ち、平板状のフロントパネルでは、そのエッジ部を面取りしている。金属板ばねを直接面取り後のフロントパネルのエッジ部に圧接してフロントパネル及びスクリーンパネルを保持したときに、上記面取り部にマイクロクラック等の傷が発生する。炉内でフリット焼成すると、フロントパネルにストレスが生じ、上記マイクロクラックが成長し大きなクラックとなり、破損に至る場合がある。そして、フリットの焼成が安全に行えないという問題があった。

【0006】

本発明は、上述の点に鑑み、ガラス管体部品の損傷を防ぐと共に、偏平型ガラス管体の一括焼成を可能にした偏平型陰極線管の封着装置及びこれに具備される封着治具、並びに封着方法を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る封着治具は、フリットを介してフロントパネルとスクリーンパネルの接合面を突き合わせた状態で保持する保持手段を有し、保持手段に、フロントパネルの外面に圧接する第1の弾性部材と、スクリーンパネルの外面に圧接する第2の弾性部材が設けられ、第1の弾性部材の前記フロントパネルに接触する部分が、硬度をパネルガラスの硬度以下とした部材で形成された構成とする。

【0008】

本発明の封着治具では、保持手段が、第1の弾性部材と第2の弾性部材を夫々フロントパネルとスクリーンパネルの外面に圧接するようにしてフロントパネルとスクリーンパネルを突き合わせた組合せ体を保持するので、フロントパネルとスクリーンパネルが位置ずれすることなく確実に保持される。しかも、第1の弾性部材のフロントパネルの外面に圧接する部分に硬度をパネルガラスの硬度以下とした部材が設けられているので、フロントパネルを部材で傷つけることもなく、フリット焼成時にクラック等の発生を防止できる。

【0009】

本発明に係る封着装置は、フリットを介してフロントパネルとスクリーンパネルとファンネルを突き合わせた組合せ体を位置決めする架台と、上記の封着治具とを備えて成る。

【0010】

本発明の封着装置では、フリットを介してフロントパネルとスクリーンパネルとファンネルを突き合わせた組合せ体を位置決めする架台と、上記の封着治具とを備えるので、フロントパネルとスクリーンパネルとファンネルの三体を一括して封着できる。しかも、上記の封着治具を備えることにより、フロントパネルに傷を与えることもなく、フリット焼成時にクラック等の発生を防止できる。そして、安全なフリット焼成が可能になる。

本発明に係る封着方法は、フロントパネル、スクリーンパネル及びファンネルの接合面を突き合わせ、フロントパネル面と水平面とのなす角が鋭角となる状態で、フロントパネル、スクリーンパネル及びファンネルを保持して封着する。

【0011】

本発明の封着方法では、フロントパネル面と水平面とのなす角が鋭角となる状態で、フロントパネル、スクリーンパネル及びファンネルを保持して封着するので、溶けたフリットが重力で流れたときに、フロントパネルとスクリーンパネルとファンネルとが集まる3点接合部に溜まり、しっかりとフリット付けされえる。これにより、3点接合部でのエアーリークが確実に防止できる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0013】

本実施の形態では、前述した偏平型陰極線管1における偏平型ガラス管体6のフリット封着に適用した場合について説明する。

偏平型ガラス管体6は、前述と同様に、第1のパネル、本例では平板状のフロントパネル2と、第2のパネル、本例では湾曲面を有し3辺に立上り部、いわゆるスカート部3aが形成された形状のスクリーンパネル3と、ネック部7を有するファンネル4との三体で構成される。

【0014】

図1は、この偏平型ガラス管体6のフリット封着工程のフローチャートを示す。フロントパネル2、スクリーンパネル3及びファンネル4が用意される。ステップS₂で用意されたスクリーンパネル3は、ステップS₃でその内面に蛍光面5を形成する。蛍光面6の形成は例えば転写方法により形成することができる。例えば反射型の場合は、剥離処理されたベースフィルム上に透明導電膜（例えばITO膜）、による電極層、反射層、蛍光体層、接着層を順次積層した転写箔を用いて蛍光面6を形成することができる。

【0015】

次いで、ステップS₄でスクリーンパネル3のフロントパネル2との接合端面、即ちスカート部3aの接合端面3Bに、例えばディスペンサによりフリット（いわゆるフリットガラス）を塗布する。このフリット塗布されたスクリーンパネル3と、ステップS₁で用意されたフロントパネル2を互いにその接合面同士を合わせた状態で、ステップS₅において後述する封着治具（いわゆるパネル押え治具）により保持する。

【0016】

一方、ステップS₆で用意されたファンネル4は、ステップS₇でその内面に内装導電膜となるカーボン膜を塗布する。次いで、ステップS₈でファンネル4の両パネル2、3との接合端面4Aにフリットを後述するフリット塗布装置より塗布する。このフリットの塗布はローラ式塗布手段で塗布する。

【 0 0 1 7 】

次いで、フリットが塗布されたファンネル4と、封着治具で保持された両パネル2、3とをその接合面同士を合わせた状態で、ステップS₉で後述する封着装置により保持する。そして、この封着装置を所要の加熱炉内に入れて、フリットを溶融、結晶化してフロントパネル2、スクリーンパネル3及びファンネル4の相互間を接合合体し、偏平型ガラス管体6を作製する。

【 0 0 1 8 】

なお、本例ではスクリーンパネル3へのフリットをディスペンサを用いて塗布したが、その他、ローラ式塗布手段を用いて塗布してもよい。又、フロントパネル側へフリット塗布する場合にも、ローラ式塗布手段を適用できる。

【 0 0 1 9 】

本実施の形態において、ファンネル4の接合端面4Aへのフリットの塗布は、フリット供給面を凹凸表面としたローラ式塗布手段を用い、このローラ式塗布手段の凹凸表面にフリットを供給させ、このフリットが供給された凹凸表面に近接しながらファンネル4を移動してファンネル4の接合端面4Aにフリットを塗布するようにする。このとき、フリットの供給量を制御する供給量制御手段により、ローラ式塗布手段の凹凸表面へのフリット供給量を制御して、フリット供給量を規定し、ファンネル4の接合端面4Aに対して均一に且つ所定量のフリットを塗布するようになる。

【 0 0 2 0 】

図9～図11は、フリット塗布装置の一実施の形態を示す。

本実施の形態に係るフリット塗布装置21は、フリットを供給するフリット供給手段、本例ではフリット22を収容したフリット槽23と、被塗布体、本例ではファンネル4の接合端面4Aにフリットを直接塗布するためのローラ式塗布手段、本例では塗布用ローラ24と、この塗布用ローラ24のフリット供給面25に供給させるフリット22の量を制御する供給量制御手段、本例ではしごき板26〔26A、26B〕と、ファンネル4をその接合端面4Aを下に向けた状態で塗布用ローラ24の凹凸表面25に近接して塗布用ローラ24を通過するように移動させる移動手段（図示せず）を備えて構成される。

【 0 0 2 1 】

塗布用ローラ 2 4 は、フリット供給面 2 5 の一部がフリット槽 2 3 のフリット 2 2 内に存するように回転可能に配置される。フリット供給面 2 5 は、縦横格子状に溝が形成された凹凸表面に形成される。塗布用ローラ 2 4 の回転軸 2 7 は、動力伝達手段である例えばチェーン 2 8 等を介して駆動モータ 2 9 に連結される。従って、駆動モータ 2 9 により塗布用ローラ 2 4 が回転し、そのフリット供給面、即ち凹凸表面 2 5 にフリット槽 2 3 内のフリット 2 2 が供給されるようになされる。フリット供給面が凹凸表面 2 5 であるため、フリット 2 2 は安定して塗布用ローラ 2 4 の面 2 5 に巻き上げられる。

【 0 0 2 2 】

しごき板 2 6 [2 6 A, 2 6 B] は、塗布用ローラ 2 4 を挟んで対称位置に設けられる。一方のしごき板 2 6 A は、フリット塗布時に所定量のフリット 2 2 を塗布用ローラ 2 4 の凹凸表面 2 5 に供給させるためのもので、その先端が塗布用ローラ 2 4 の凹凸表面、即ちにフリット槽 2 3 のフリット 2 2 から露出した部分の凹凸表面 2 5 に対して、フリット供給量を規定する所定間隔を置いて近接対向するように配置される。被塗布体であるファンネル 4 を逆方向に移動させる場合には、塗布用ローラ 2 4 が逆方向に回転し、そのとき他方のしごき板 2 6 B で凹凸表面 2 5 に対するフリット供給量が規定される。

【 0 0 2 3 】

移動手段は、図示せざるもファンネル 4 を、その接合端面 4 A が塗布用ローラ 2 4 側に向くようにその管軸方向を垂直状態で移動、即ち例えば図 9 において右側から左側へ移動できるように構成される。

【 0 0 2 4 】

図 1 2 は、このフリット塗布装置 2 1 の動作を示す。

フリット塗布時には、塗布用ローラ 2 4 が駆動モータ 2 9 を介して図において反時計方向 α に回転する。これにより、フリット槽 2 3 内のフリット 2 2 が塗布用ローラ 2 4 の凹凸表面 2 5 に供給されながら巻き上げられ、上方のしごき板 2 6 A で所定の供給厚 d となるようにフリット 2 2 がしごかれて、塗布用ローラ 2 4 には所定量のフリット 2 2 が表面均一な厚さで供給される。この回転する塗布

用ローラ 2 4 に対して、ファンネル 4 が接合端面 4 A を下向きにして垂直状態で移動手段によって塗布用ローラ 2 4 上を通過し、この通過時にファンネル 4 の接合端面 4 A にフリット 2 2 が均一に塗布される。

【 0 0 2 5 】

このフリット塗布装置 2 1 を用いたフリット塗布方法によれば、塗布用ローラ 2 4 のフリット供給面 2 5 を凹凸表面としたことにより、フリット 2 2 がフリット供給面である凹凸表面 2 5 の凹部に溜められ、フリット供給面 2 5 へ安定してフリット 2 2 を供給することができる。しかも、しごき板 2 6 A 又は 2 6 B により、フリット供給面 2 5 へのフリット供給量が所定量に規定され、且つ供給面 2 5 全面に均一にフリット 2 2 を供給させることができる。そして、ファンネル 4 の接合端面 4 A をぎりぎりまで塗布用ローラ 2 4 に接近させて通過させて、フリット 2 2 を接合端面 4 A に塗布するので、ファンネル 4 の接合端面 4 A 内でも安定して且つ均一に所定量のフリット 2 2 を塗布できると共に、各ファンネル 4 に対してもフリットの塗布量を安定且つ均一にして塗布することができる。従って、ファンネル 4 に対してフリット 2 2 を良好に塗布できると共に、フリット塗布工程の効率化を図り、最終的に扁平型陰極線管の製品品質の安定化を図ることができる。

【 0 0 2 6 】

なお、ファンネル 4 へのフリット塗布について説明したが、スクリーンパネル 3、フロントパネル 2 へのフリット塗布に対しても、本実施の形態のフリット塗布方法を適用することが可能である。

【 0 0 2 7 】

次に、図 2 及び図 3 は、本発明のフリット封着方法及びこれに用いる封着装置の一実施の形態を示す。

本実施の形態に係わる封着装置 3 0 は、図 2 に示すように、夫々が耐熱性部材で構成されるように、共通の脚台 3 1 上に共通のコ字状アーム 3 2 が取付けられ、このアーム 3 2 の水平部に、前述したフリット塗布されたフロントパネル 2、スクリーンパネル 3 及びファンネル 4 を位置決めする複数の封止架台 3 3 が並列配置されて成る。

【 0 0 2 8 】

封止架台 3 3 は、図 3 に示すように、背面固定板 3 4 がアーム 3 2 に取付けられ、この背面固定板 3 4 にファンネル 4 の外面と衝合してその位置を設定する例えば調整ネジからなる第 1 の衝合手段 3 5 と、平板状のフロントパネル 2 の外面と衝合してその位置を設定する例えば調整ネジからなる第 2 の衝合手段 3 6 と、ネック部 7 を挟んで受ける受け部 3 8 と、ネック部 7 の周面を当接させる当接部 3 9 と、ファンネル 4 を背面固定板に係止させる係止部 4 0 が取付けられて成る。

【 0 0 2 9 】

一方、フロントパネル 2 及びスクリーンパネル 3 を互いにフリット 2 2 を介して突き合わせた状態で保持する封着治具が設けられる。本例ではフロントパネル 2 及びスクリーンパネル 3 を互いにフリット 2 2 を介して突き合わせた状態で両パネル 2、3 の外周に嵌合して突き合わせ状態を保持する封着治具、いわゆるリング状保持体 4 1 が設けられる。リング状保持体 4 1 は、図 4 に示すように、金属帯状体で形成されたパネル 2、3 を実質的に保持するリング状保持本体 4 2 を有し、このリング状保持本体 4 2 のフロントパネル 2 側の側板部とこれに対向するスクリーンパネル 3 側の側板部に夫々両端が内側に屈曲させた弾性部材、本例では金属の板ばね 4 3 及び 4 4 が一体に取付けられ、フロントパネル 2 側の板ばね 4 3 の両端に、後述するように硬度がパネルガラスの硬度以下、好ましくはパネルガラスより軟質の 4 5 [4 5 a, 4 5 b] が取付けられ、さらに荷重付与手段、例えば重錘手段 4 6 が設けられて構成される。板ばね 4 3 及び 4 4 のパネルへ圧接する圧接端部は、夫々左右、上下の計 4 つ有する。即ち、一方の板ばね 4 3 の部材 4 5 a, 4 5 b は、夫々上下 2 つずつ（計 4 つ）設けられ、他方の板ばね 4 4 の端部 4 4 a, 4 4 b は、夫々上下 2 つずつ（計 4 つ）設けられる。

【 0 0 3 0 】

図 3 の封着装置 3 1 は、フリット封着される偏平型ガラス管体（フロントパネル 2 とスクリーンパネル 3 とファンネル 4 の組合せ体）が垂直状態より少し斜めに傾斜した状態で保持するように、背面固定板 3 4 を傾斜して配置した構成とする。

【 0 0 3 1 】

図 7 に示すように、一方の板ばね 4 3 は、その両端の部材 4 3 a, 4 3 b がフロントパネル 2 の両側エッジ部を弾性的に押圧し、他方の板ばね 4 4 は、その両端 4 4 a, 4 4 b がスクリーンパネル 3 の外側両端湾曲部を弾性的に押圧するようになされる。これによって、両パネル 2、3 が互いに圧接されて相互に所定の位置関係を保持して合致される。

【 0 0 3 2 】

重錘手段 4 6 は、重錘 4 7 を有し、この重錘 4 7 の両端を対のアーム 4 8 a, 4 8 b によって支持し、アーム 4 8 a, 4 8 b の上端に設けた鉤部 4 9 a, 4 9 b をリング状保持本体 4 2 の左右両側に取付けたアーム 5 1 a, 5 1 b の突子 5 2 a, 5 2 b に引っ掛けるようになされる。

【 0 0 3 3 】

板ばね 4 3 の両端に取付けられる部材 4 5 [4 5 a, 4 5 b] は、硬度がモース硬度で 1 ～ 5 程度の材料で形成されるのが好ましい。部材 4 5 は、例えばカーボン、グラファイト、雲母、アルミナ等のブロック部材で形成でき、本例ではカーボンブロックで形成される。パネルガラスの硬度はモース硬度で 5 ～ 9 (強化ガラスを含む) 程度である。

この部材 4 5 は、図 5 及び図 6 に示すように、中央のくびれ部 5 5 を挟んで上下に広面積部 5 6 [5 6 a, 5 6 b] を有する形状に形成される。板ばね 4 3 のコ字状端部 5 7 が部材 4 5 は、そのくびれ部 5 5 に係合するように挿入され、さらにコ字状の押え片 5 8 が板ばね端部 5 7 の挿入方向と直角をなす方向からくびれ部 5 5 に係合するように挿入されて、部材 4 5 が板ばね端部 5 7 に固定される。押え片 5 8 は、締め付けネジ 5 9 を介して板ばね端部 5 7 に固定される。この押え片 5 8 により、部材 4 5 は板ばね端部 5 7 から抜け落ちることがない。

【 0 0 3 4 】

本実施の形態の封着装置 3 1 を用いたフリット封着方法によれば、フリットを介してフロントパネル 2、スクリーンパネル 3 及びファンネル 4 の接合端面を突き合わせた組合せ体が、そのフロントパネル 2 を架台 3 3 の衝合手段 3 6 に衝合するように傾斜させて、即ちフロントパネル面と水平面とのなす角が鋭角となる

状態で架台 3 3 に保持して封着されるにより、良好なフリット封着を行うことができる。通常、フロントパネル 2 とスクリーンパネル 3 とファンネル 4 との 3 点が集まる 3 点接合部 A（図 1 5 参照）では外部からのエアーリークが生じ易いので、フリット封着は更にしっかり行わねばならない。本実施の形態では、フロントパネル 2 側が斜め下向きに位置決めされた状態でフリット封着されるので、溶けたフリットが重力で流れたときに、3 点接合部 A に溜まりしっかりとフリット付けされ、エアーリーク不良率が激減する。これにより、3 点接合部 A でのエアーリークを確実に防止できる。

本実施の形態の封着装置 3 1 では、リング状保持体 4 1 の嵌合によって、突き合わされた状態に保持されたフロントパネル 2 及びスクリーンパネル 3 の組合せ体を、図 2 及び図 3 に示すように、背面固定板 3 4 に装着されて、接合端面 4 A が上向きにされたファンネル 4 上に、両パネル 2 及び 3 の組合せ体の接合端面を突き合わせるように載せる。この場合、フロントパネル 2 の外面に衝合手段 3 6 を衝合させ、ファンネル 4 の外面に衝合手段 3 5 を衝合させれば、両パネル 2 及び 3 の組合せ体がファンネル 4 に対して所定の位置関係に設定される。リング状保持本体 4 2 に重錘手段 4 6 を懸垂する。重錘 4 7 は、背面固定板 3 4 の衝合して垂下するので、重錘 4 7 が不必要に揺れ動くことはなく、リング状保持本体 4 2 に下向きの力を与え、両パネル 2 及び 3 の組立て体を強固に保持することができる。

【 0 0 3 5 】

部材 4 5 は、硬度がパネルガラスと同等以下、例えばカーボンプロックはパネルガラスより軟質であるので、フロントパネル 2 を傷つけることがない。また、リング状保持本体 4 2 に取り付けた一方の板ばね 4 3 の両端にこのような部材 4 5 [4 5 a, 4 5 b] を取付け、この部材 4 5 をフロントパネル 2 のエッジ部を押圧することにより、フリット焼成時（例えば 4 0 0 ℃ ～ 5 0 0 ℃）において、面取り後のフロントパネル 2 にリング状保持本体 4 2 を嵌めた際に発生するマイクロクラックからの更なる成長が防止され、従って破損に至ることがない。同時にフリット焼成の安全化を図ることができる。

【 0 0 3 6 】

本実施の形態の封着装置 3 1 を用いることにより、フロントパネル 2 及びスクリーンパネル 3 のフリット接合、両パネル 2、3 とファンネル 4 とのフリット接合を一括して行うことが出来、個々にフリット接合を行う場合に比べて、取り扱い、封着作業が格段に簡素化することができる。

【0037】

なお、上例では、フリット封着される偏平型ガラス管体を傾斜した状態で保持したが、その他、例えば偏平型ガラス管体を垂直状態、あるいは略垂直状態に保持できるように、背面固定板 3 4 を垂直あるいは略垂直に配置した構成とすることもできる。

垂直状態でフリット封着する場合は、フリットの厚さが全体にわたって均一になり、シール強度が高くなる。因みにフリットが部分的に厚くなるとシール強度は一般的に弱くなる。

傾斜状態でフリット封着する場合は、各フロントパネル 2、ファンネル 4 が位置決め用の衝合手段 3 6、3 5 に確実に当たるので、組立精度が高くなる。実際はバランスの良い傾斜状態で使用するのがよい。

【0038】

なお、本発明は、フリット封着時の偏平型ガラス管体の配置姿勢としては、垂直、斜め、以外に例えば寝かせた（例えば水平）状態にしてもよい。

【0039】

上例では、フロントパネル 2 とスクリーンパネル 3 を突き合わせた状態で保持する保持手段として、リング状保持本体 4 2 を用いたが、その他、保持手段としては、前述の第 1 及び第 2 の弾性部材を有してフロントパネル 2 とスクリーンパネル 3 を突き合わせた状態で保持できるものであれば、どのような構成でもよい。

【0040】

図 8 は、本発明の封着装置の他の実施の形態を示す。

本実施の形態に係る封着装置 5 0 は、フロントパネル 2 とスクリーンパネル 3 とを前述の図 7 と逆になるように、フロントパネル 2、スクリーンパネル 3 及びファンネル 4 の組合せ体を架台 3 3 の背面固定板 3 4 に装着するように構成され

る。即ち、接合端面 4 A が上向きにされたファンネル 4 上に、両パネル 2 及び 3 の組合せ体の接合端面を突き合わせるように載せ、このときスクリーンパネル 3 の外面を衝合手段 3 6 に衝合させ、ファンネル 4 の外面を衝合手段 4 5 に衝合させる。その他の構成は、前述の図 7 と同様であるので詳細説明を省略する。

【0041】

本実施の形態の封着装置 5 0 においても、フロントパネル 2、スクリーンパネル 3 及びファンネル 4 の三体を一括封着することができる。また、フリット焼成時にクラックの発生を防止することができると共に、フロントパネル 2 に傷を与えることもなく、安全なフリット焼成が可能になる。

【0042】

本実施の形態の封着装置 3 0、5 0、封着治具 4 1 を用いることによって、各フロントパネル 2、スクリーンパネル 3、ファンネル 4 を破損することなく保持でき、取り扱い、封着作業を格段に簡略化することができる。

【0043】

フロントパネル 2 及びスクリーンパネル 3 の組立て体とファンネル 4 とのフリット接合において、フリット接合が良好に行えないときには、ガラス管体の外部から管体内部へ空気が流入する空気の漏れ（いわゆるエアーリーク）が発生する。このフリット接合の不良は、ファンネル 4 の接合端面の幅と、フリット 2、スクリーンパネル 3 のファンネル側の接合端面の幅とが同じに形成された場合に、接合端面同士の位置ズレなどにより、溶出フリットが接合部分よりだれ下がり、結果としてフリット接合が不十分になることから来る。

【0044】

このため、本実施の形態では、図 1 3 及び図 1 4 に示すように、フロントパネル 2 及びスクリーンパネル 3 の組合せ体とファンネル 4 との間の接合面において、ファンネル 4 をスクリーンパネル 2、スクリーンパネル 3 より内方に突出して接合面の内周全体にわたり溶出するフリットを溜める、フリット溜め柵 6 1 を形成するように成す。具体的には、ファンネル 4 の接合端面の幅 W_1 をフリット 2、スクリーンパネル 3 の接合端面の幅 W_2 より大に設定する。

【0045】

このように構成することにより、フリットシール工程時に溶出フリット 22 は、接合部分のフリット溜め棚 61 に溜められ、下方への流れ落ちが阻止され、この状態で冷却、結晶化されて、接合面の内周全長に沿って接合面を覆うことになる。この結果、扁平型ガラス管体の外部から内部への空気の漏れを阻止することができ、信頼の高いフリット封着が行える。

【0046】

上述したフリット塗布方法及びフリット塗布装置 21 は、扁平型陰極線管 1 のファンネル 4 へのフリットの塗布に適用したが、その他の被塗布体へのフリットの塗布にも適用することができる。

【0047】

上例では、本発明を、スクリーンパネル 3 の内面に蛍光面 5 を形成した反射型あるいは透過型の扁平型陰極線管のフリット封着に適用したが、その他、例えばフロントパネル 2 の内面に蛍光面 5 を形成した透過型の扁平型陰極線管のフリット封着に適用することもできる。この場合、フロントパネル 2 がスクリーンパネルになる。

【0048】

【発明の効果】

本発明に係る封着治具によれば、封着時においてフロントパネルとスクリーンパネルを互いに位置ずれすることなく確実に保持することができる。それと共に、第 1 の弾性部材のフロントパネルの外面に圧接する部分が硬度をパネルガラスの硬度以下とした部材で形成されるので、フロントパネルを傷つけることもなく、フリット焼成時において面取り後のフロントパネルに保持手段を装着した際に発生するマイクロクラックからの更なる成長を防止することができ、ガラス管体の破損を防止することができる。同時にフリット焼成の安全化を図ることができる。

リング状保持本体に加重付与手段が設けられるので、リング状保持本体を確実にフロントパネル及びスクリーンパネルの外面に嵌合させることができ、両パネルの保持を確実にすることができる。

【0049】

本発明に係る封着装置によれば、フロントパネルとスクリーンパネルとファンネルの三体を一括して封着することができる。また、上記の封着治具を備えるので、フロントパネルに傷を与えることもなく、フロントパネル焼成時のフロントパネルの、クラックの発生を防止できると共に、安全なフリット焼成を可能にする。

【 0 0 5 0 】

本発明の封着装置、封着治具を用いることによって、各フロントパネル、スクリーンパネル、ファンネルを破損することなく保持でき、取り扱い、封着作業を格段に簡略化することができる。

本発明に係る封着方法によれば、フリットを介してフロントパネル、スクリーンパネル及びファンネルの接合端面を突き合わせた組合せ体が、そのフロントパネル面と水平面とのなす角が鋭角となる状態で保持して封着するにより、良好なフリット封着を行うことができる。即ち、フロントパネル側が斜め下向きに位置決めされた状態でフリット封着されるので、溶けたフリットが重力で流れたときに、フロントパネル、スクリーンパネル及びファンネルが集まる３点接合部に溜まりしっかりとフリット付けすることができ、３点接合部でのエアリークを確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る偏平型陰極線管のガラス管体のフリット封着工程を示すフローチャートである。

【図 2】

本発明の封着装置の一実施の形態を示す斜視図である。

【図 3】

本発明の封着装置の一実施の形態を示す側面図ある。

【図 4】

本発明に係る封着治具の一実施の形態を示す斜視図である。

【図 5】

図 4 の封着治具の要部の分解斜視図である。

【図 6】

図 4 の封着治具の要部の組立て状態を示す斜視図である。

【図 7】

図 4 の封着治具で両パネルを保持した状態の上面図である。

【図 8】

本発明の封着装置の他の実施の形態を示す側面図である。

【図 9】

本発明のフリット塗布装置の一実施の形態を示す概略構成図である。

【図 1 0】

図 9 のフリット塗布装置の断面図である。

【図 1 1】

図 9 のフリット塗布装置の上面図である。

【図 1 2】

図 9 のフリット塗布装置の動作説明図である。

【図 1 3】

フロントパネル及びスクリーンパネルの組立て体とファンネルとの接合部分の一例を示す要部の断面図である。

【図 1 4】

フロントパネル及びスクリーンパネルの組立て体とファンネルとの接合部分の一例を示す要部の透視図である。

【図 1 5】

本発明に適用される偏平型陰極線管の斜視図である。

【図 1 6】

図 1 4 の偏平型陰極線管の断面図である。

【図 1 7】

図 1 5 の偏平型陰極線管のガラス管体の分解斜視図である。

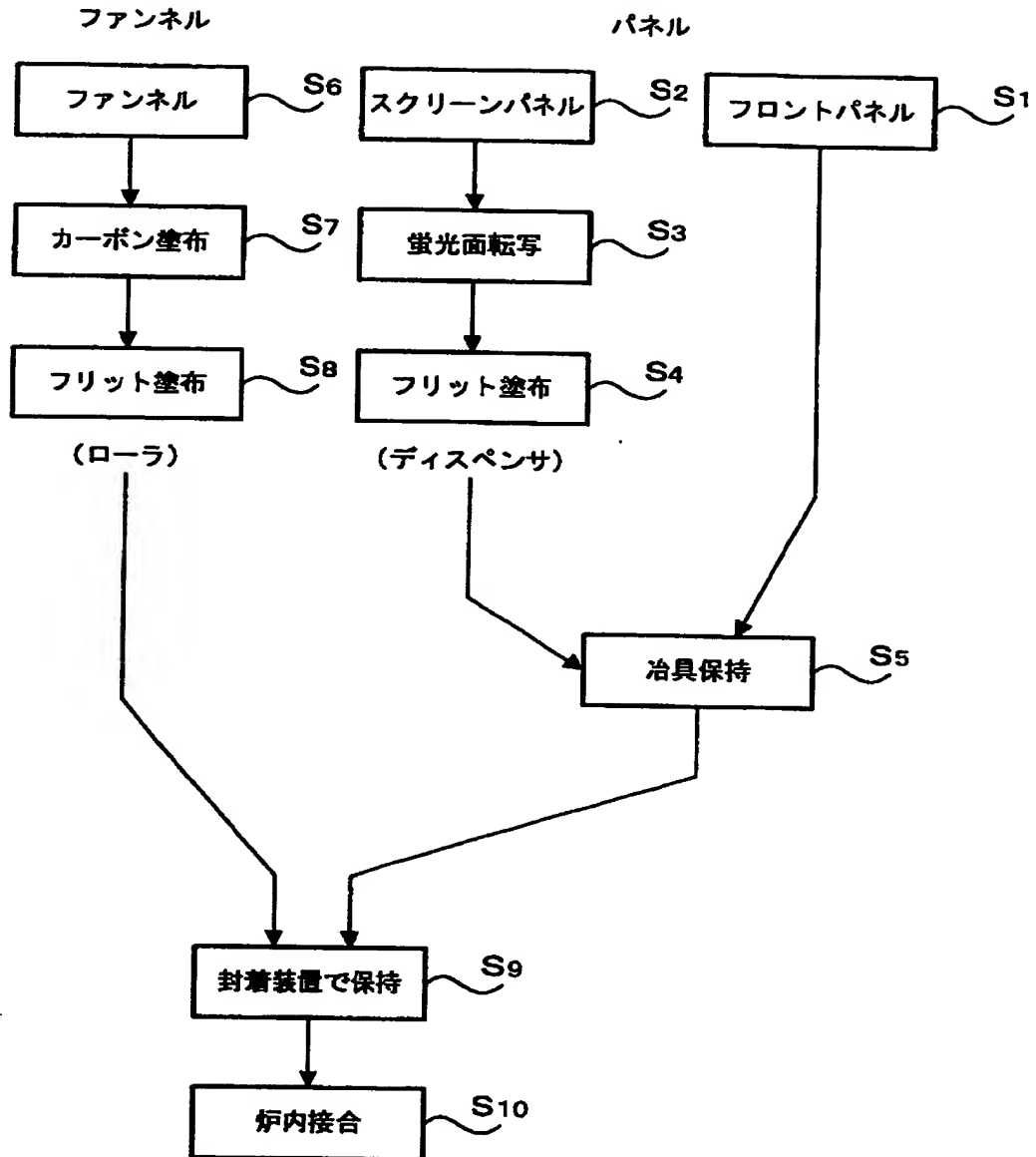
【符号の説明】

1・・・偏平型陰極線管、2・・・フロントパネル、3・・・スクリーンパネル、3a・・・スカート部、3B・・・接合端面、4・・・ファンネル、4A・

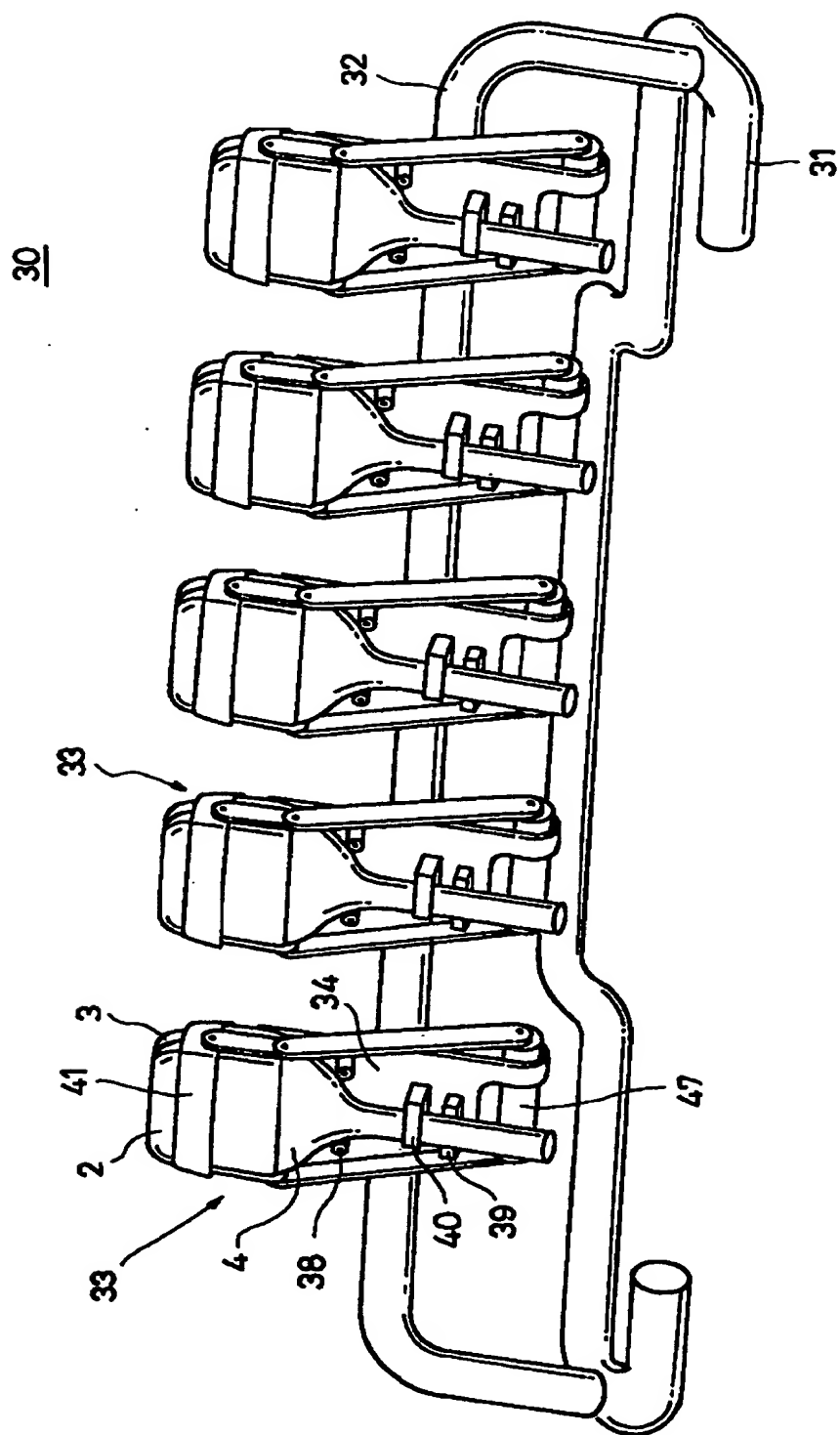
・ ・ 接合端面、 5 ・ ・ ・ 蛍光面、 6 ・ ・ ・ ガラス管体、 7 ・ ・ ・ ネック部、 8 ・
・ ・ 電子銃、 2 1 ・ ・ ・ フロントパネル塗布装置、 2 2 ・ ・ ・ フリット、 2 3 ・
・ ・ フリット槽、 2 4 ・ ・ ・ ローラ式塗布手段、 2 5 ・ ・ ・ 凹凸表面、 2 7 ・ ・
・ 回転軸、 2 8 ・ ・ ・ 動力伝達手段、 2 9 ・ ・ ・ 駆動モータ、 2 6 [2 6 A, 2
6 B] ・ ・ ・ 付着両制御手段、 3 0、 5 0 ・ ・ ・ 封着装置、 3 1 ・ ・ ・ 脚台、 3
2 ・ ・ ・ アーム、 3 3 ・ ・ ・ 封止架台、 3 4 ・ ・ ・ 背面固定板、 3 5、 3 6 ・ ・
・ 衝合手段、 3 8 ・ ・ ・ 受け部、 3 9 ・ ・ ・ 当接部、 4 0 ・ ・ ・ 係止部、 4 1 ・
・ ・ 封着治具、 4 2 ・ ・ ・ リング状保持本体、 4 3、 4 4 ・ ・ ・ 板ばね、 4 5 [
4 5 a, 4 5 b] ・ ・ ・ 部材、 4 6 ・ ・ ・ 重錘手段、 4 7 ・ ・ ・ 重錘、 5 7 ・ ・
・ 板ばね端部、 5 8 ・ ・ ・ 抑え片

【書類名】 図面

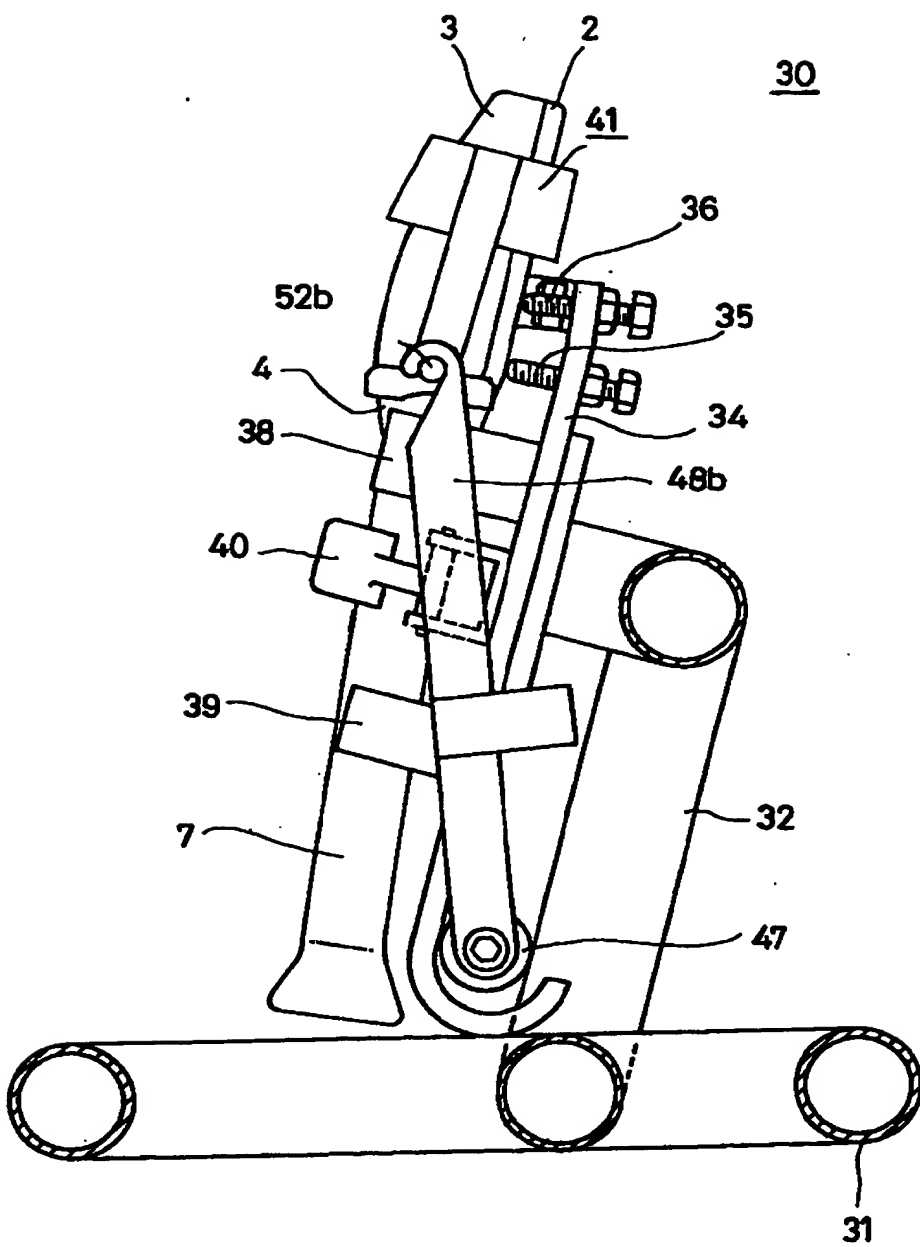
【図1】



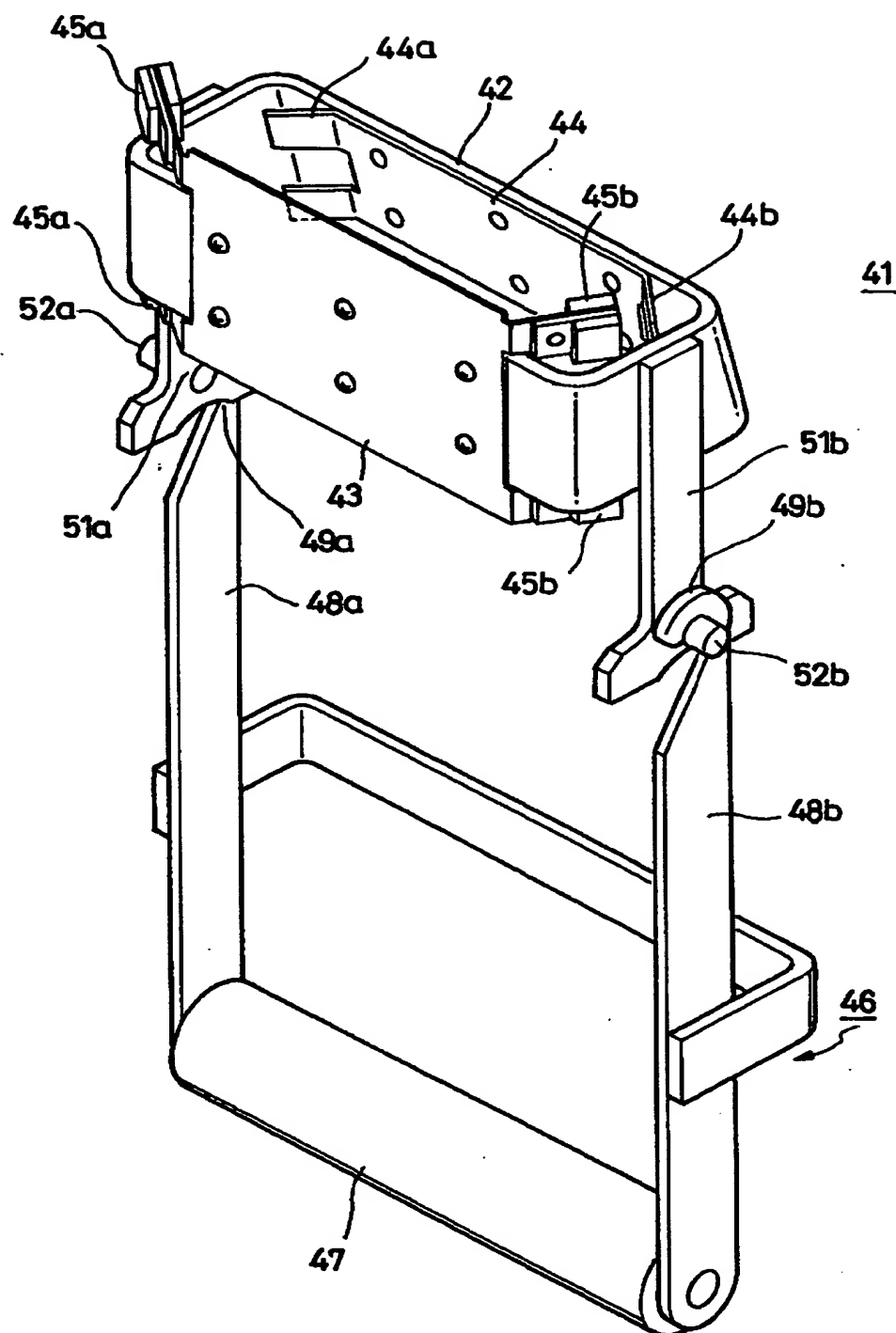
【図 2】



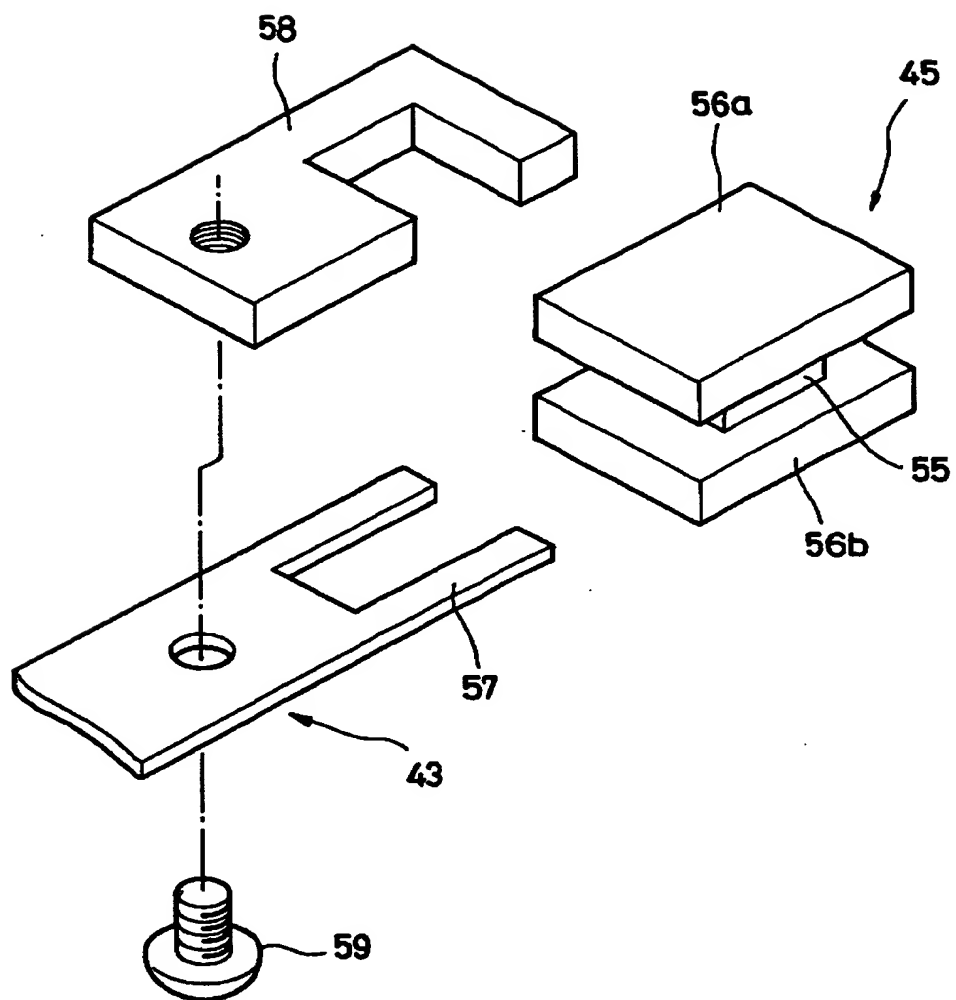
【図 3】



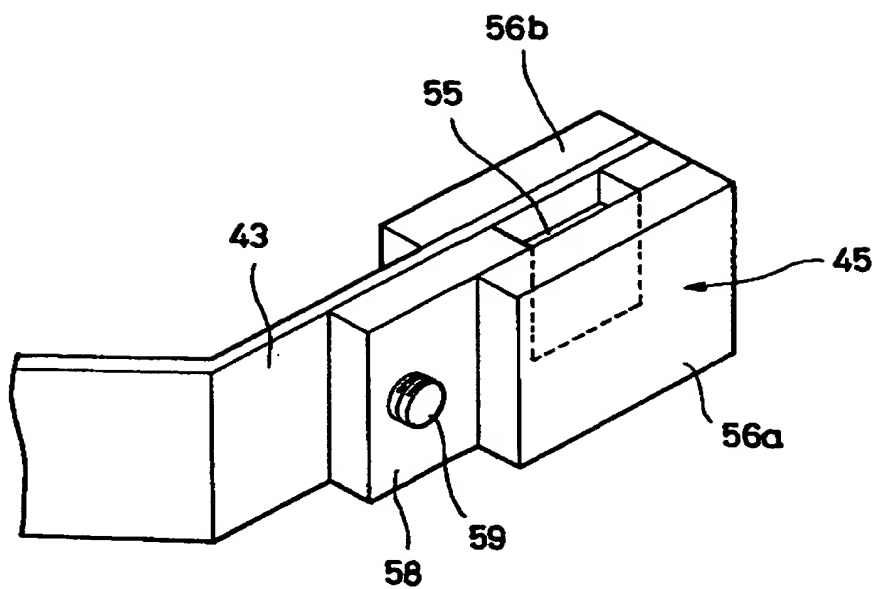
【図4】



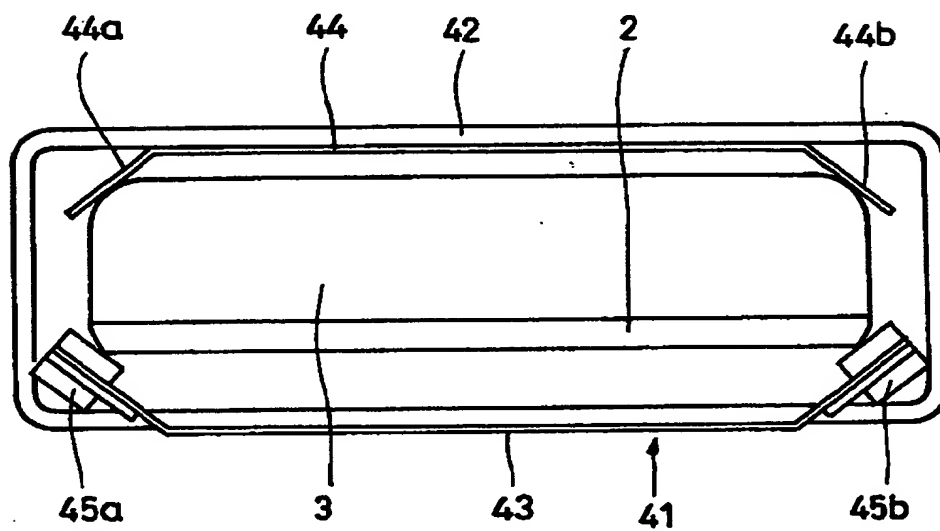
【図 5】



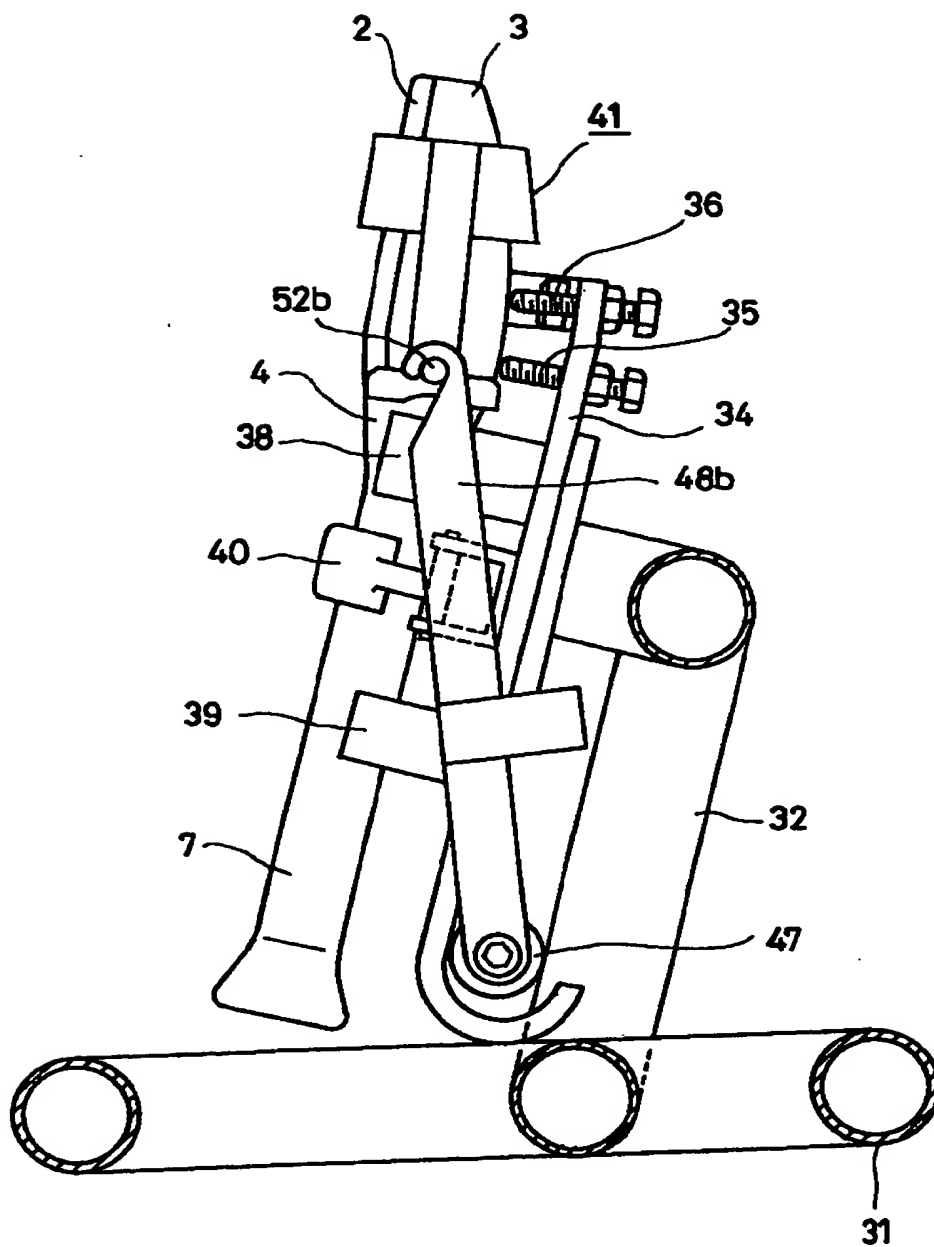
【図 6】



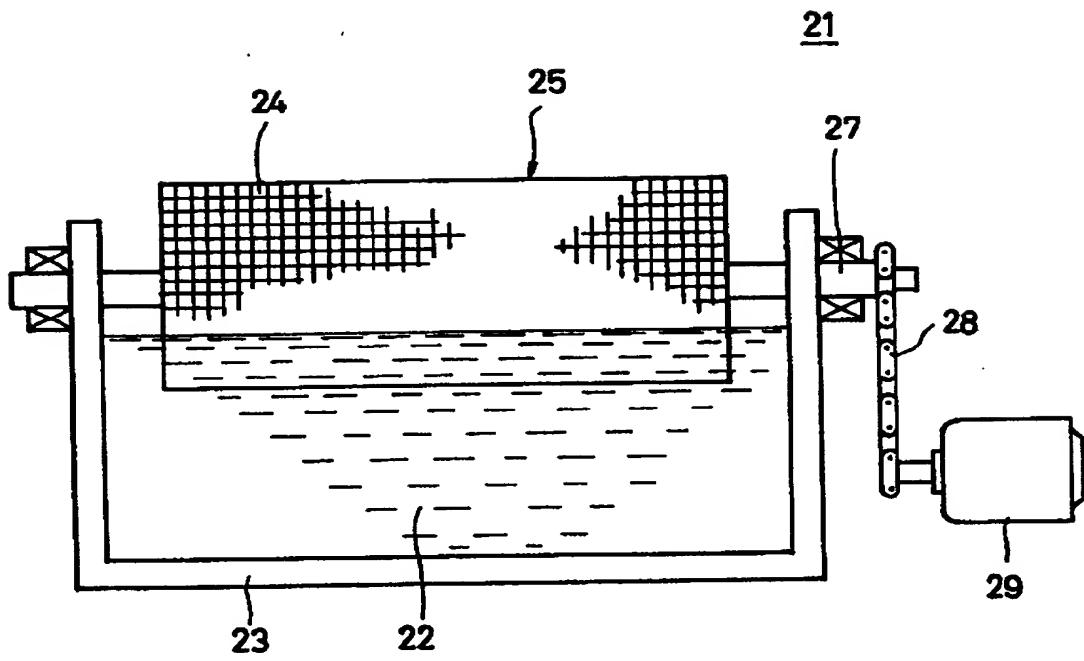
【図 7】



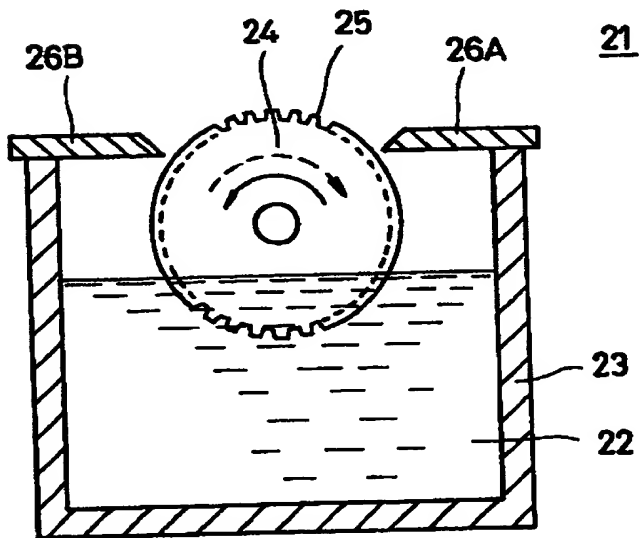
【図 8】



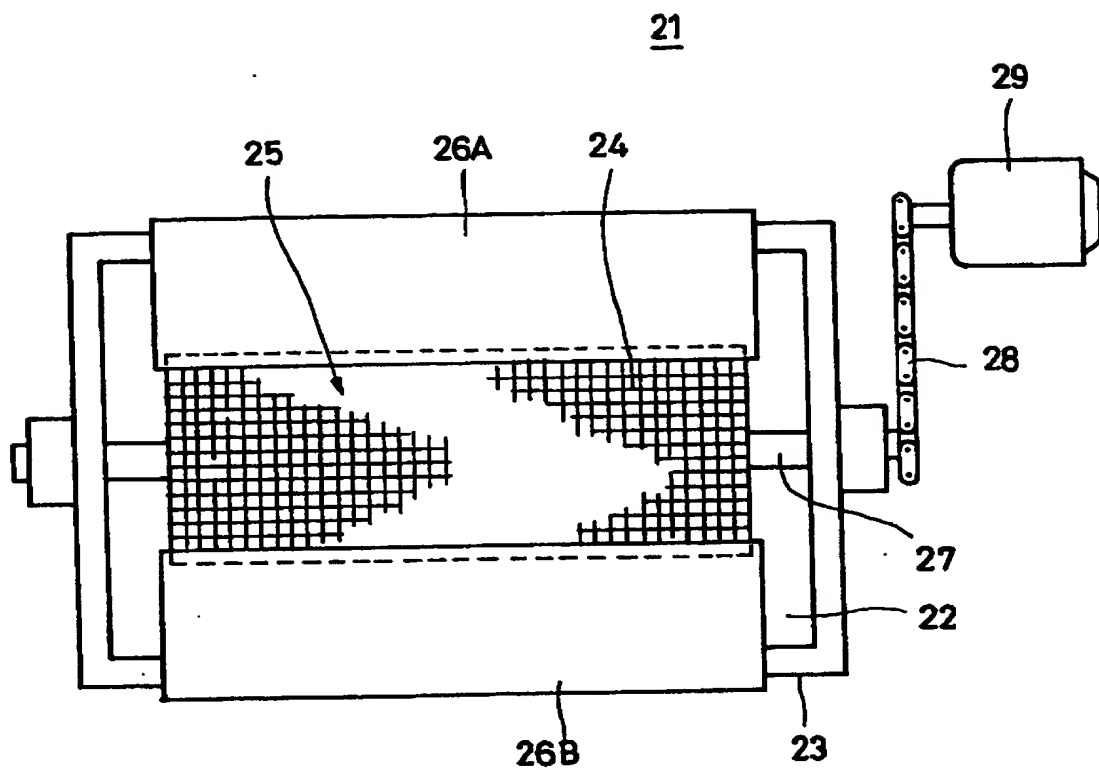
【図 9】



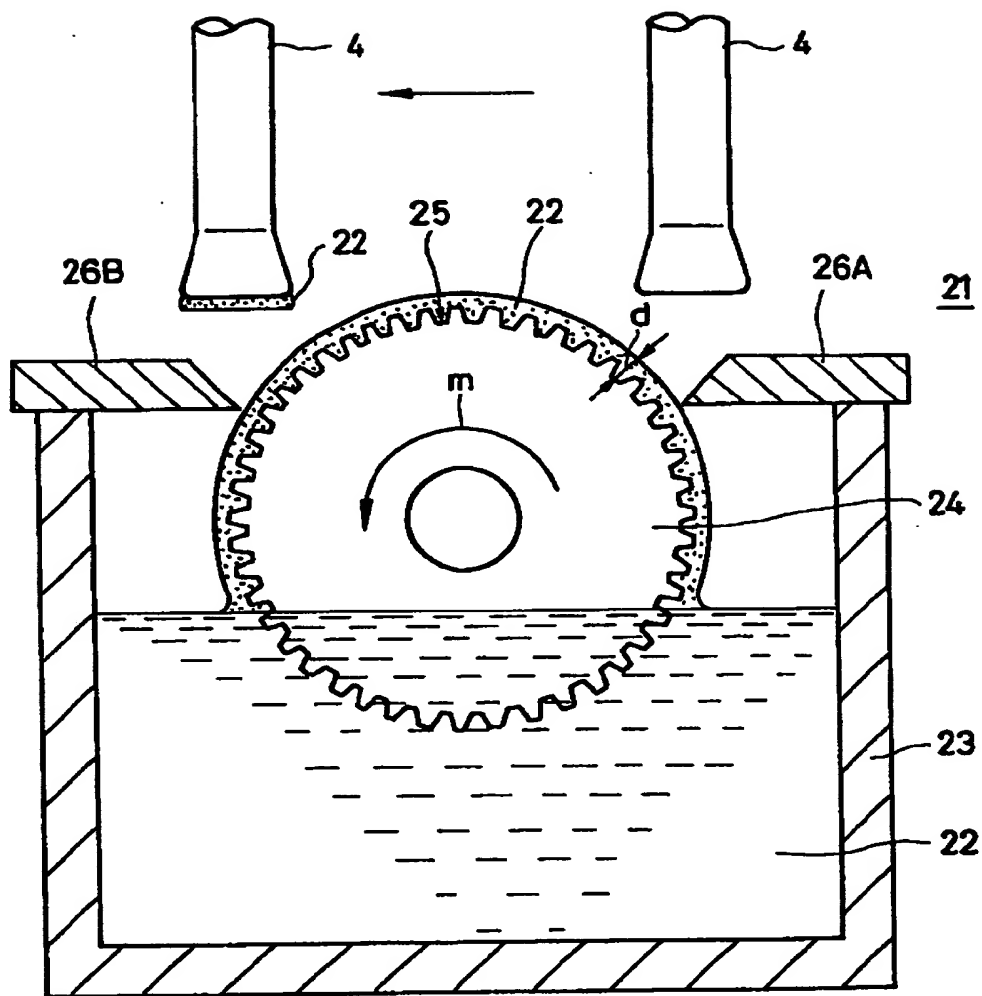
【図 1 0】



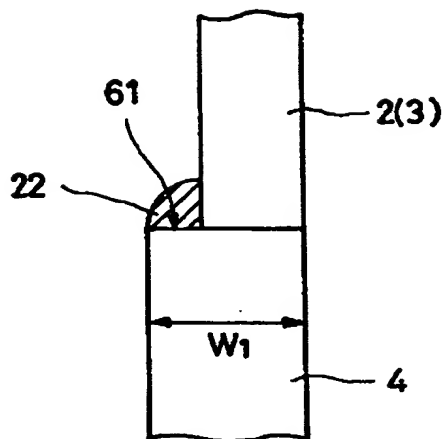
【図11】



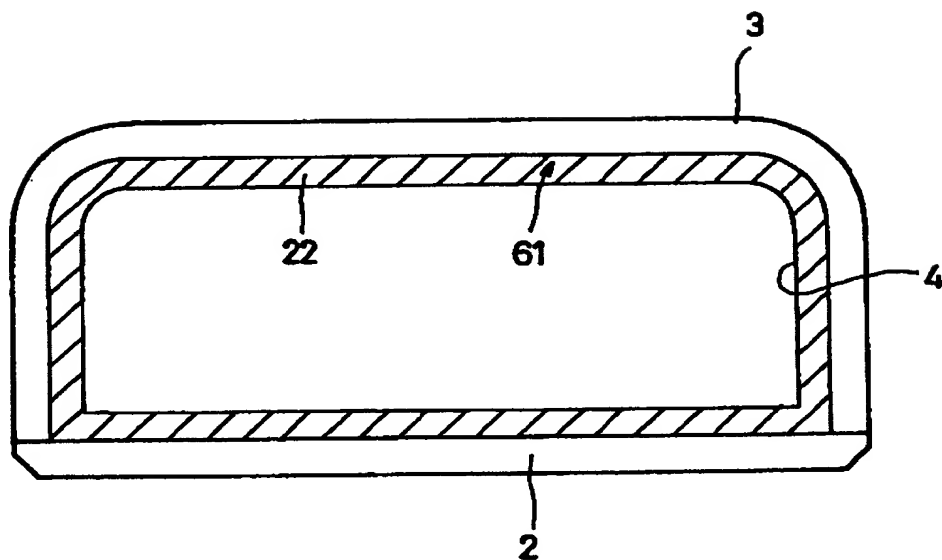
【図 12】



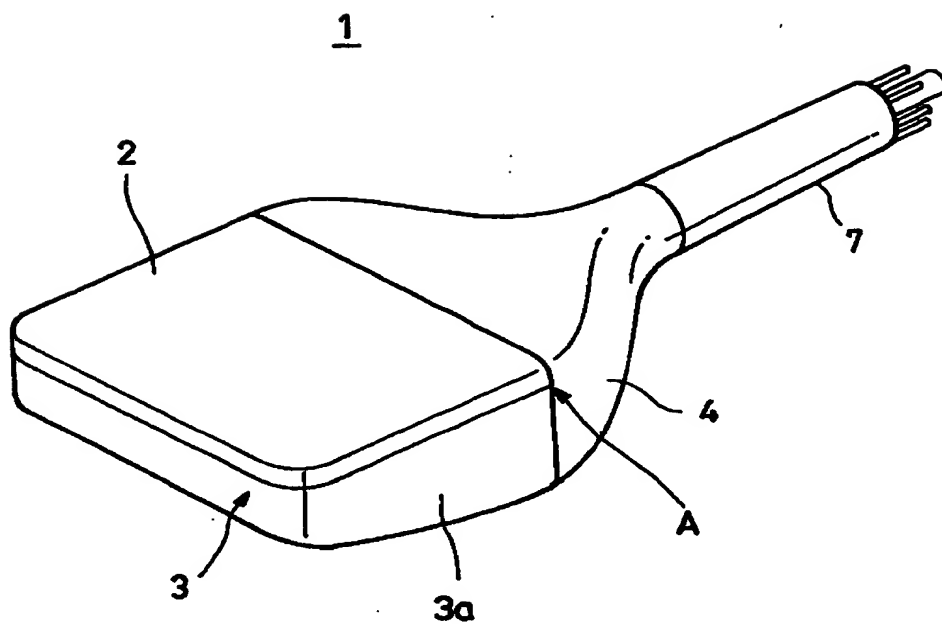
【図 1 3】



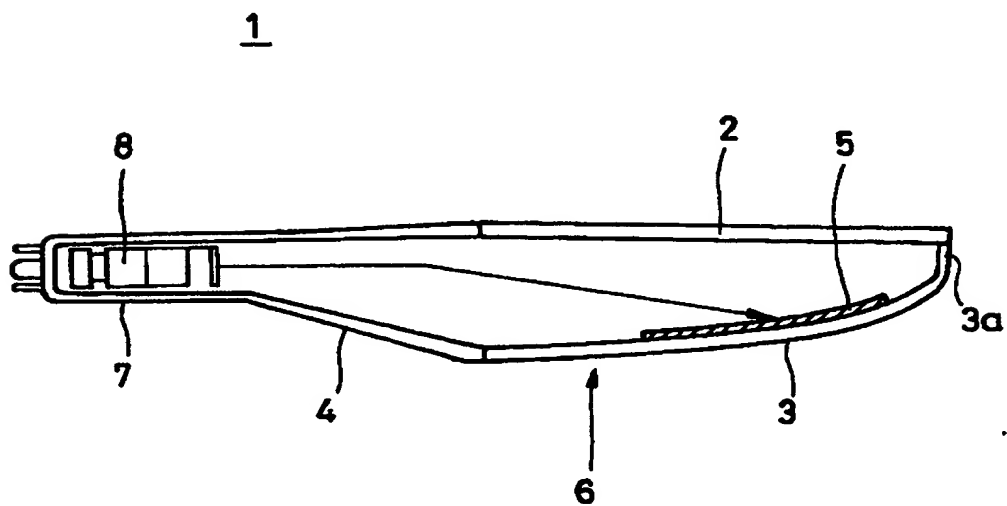
【図 1 4】



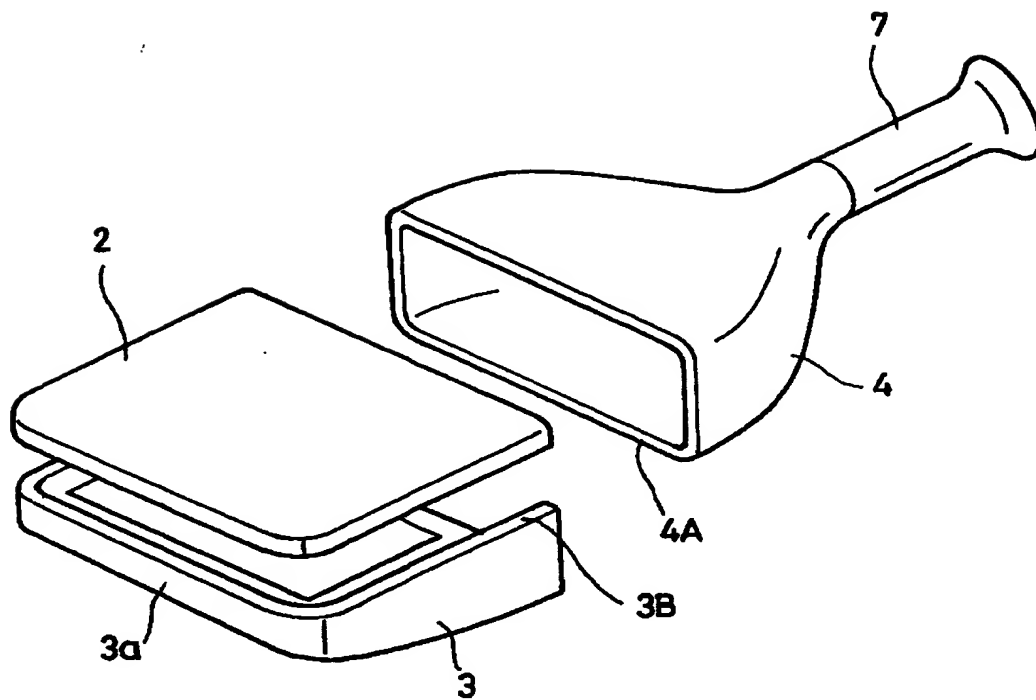
【図15】



【図16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 偏平型陰極線管のガラス管体のフリット封着工程で用いる封着装置において、フロントパネルとスクリーンパネルとファンネルの三体の一括封着を可能にし、且つ フロントパネルの破損防止を図る。

【解決手段】 フリットを介してフロントパネルとスクリーンパネルとファンネルを突き合わせた組合せ体を位置決めする架台と、次に示す封着治具 4 1 とを備えて成る。

封着治具 4 1 は、フリットを介してフロントパネル 2 とスクリーンパネル 3 の接合面を突き合わせた状態で保持する保持手段 4 2 を有し、保持手段 4 2 に、フロントパネル 2 の外面に圧接する第 1 の弾性部材 4 3 とスクリーンパネル 3 の外面に圧接する第 2 の弾性部材 4 2 が設けられ、第 1 の弾性部材 4 3 のフロントパネル 2 の外面に圧接する部分に硬度がパネルガラスの硬度以下である部材 4 5 が設けられて成る。

【選択図】 図 7

【書類名】 手続補正書

【提出日】 平成13年 3月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2001- 50880

【補正をする者】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080883

【弁理士】

【氏名又は名称】 松隈 秀盛

【電話番号】 03-3343-5821

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 請求項 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】 1

【手続補正 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 請求項 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】 2

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】 3

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書
 【補正対象項目名】 0 0 0 8
 【補正方法】 変更
 【補正の内容】 4

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書
 【補正対象項目名】 0 0 2 5
 【補正方法】 変更
 【補正の内容】 5

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書
 【補正対象項目名】 0 0 2 9
 【補正方法】 変更
 【補正の内容】 6

【手続補正 7】

【補正対象書類名】 明細書
 【補正対象項目名】 0 0 4 8
 【補正方法】 変更
 【補正の内容】 7

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 明細書
 【補正対象項目名】 図面の簡単な説明
 【補正方法】 変更
 【補正の内容】 8

【手続補正 9】

【補正対象書類名】 図面
 【補正対象項目名】 図 1 2
 【補正方法】 変更

【補正の内容】	10
【プルーフの要否】	要

【請求項 1】 フリットを介してフロントパネルとスクリーンパネルの接合面を突き合わせた状態で保持する保持手段を有し、

前記保持手段に、前記フロントパネルの外面に圧接する第 1 の弾性部材と、前記スクリーンパネルの外面に圧接する第 2 の弾性部材が設けられ、

前記第 1 の弾性部材の前記フロントパネルに接触する部分が、硬度をフロントパネルの硬度以下とした部材で形成されて成る

ことを特徴とする偏平型陰極線管の封着治具。

【請求項4】 フリットを介してフロントパネルとスクリーンパネルとファンネルの接合面を突き合わせた組合せ体を位置決めする架台と、

フリットを介してフロントパネルとスクリーンパネルの接合面を突き合わせた状態で保持する保持手段を有し、前記保持手段に、前記フロントパネルの外面に圧接する第1の弾性部材と、前記スクリーンパネルの外面に圧接する第2の弾性部材が設けられ、前記第1の弾性部材の前記フロントパネルに接触する部分が、硬度をフロントパネルの硬度以下とした部材で形成されてなる封着治具とを備えて成る

ことを特徴とする偏平型陰極線管の封着装置。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る封着治具は、フリットを介してフロントパネルとスクリーンパネルの接合面を突き合わせた状態で保持する保持手段を有し、保持手段に、フロントパネルの外面に圧接する第1の弾性部材と、スクリーンパネルの外面に圧接する第2の弾性部材が設けられ、第1の弾性部材の前記フロントパネルに接触する部分が、硬度をフロントパネルの硬度以下とした部材で形成された構成とする。

【 0 0 0 8 】

本発明の封着治具では、保持手段が、第 1 の弾性部材と第 2 の弾性部材を夫々フロントパネルとスクリーンパネルの外面に圧接するようにしてフロントパネルとスクリーンパネルを突き合わせた組合せ体を保持するので、フロントパネルとスクリーンパネルが位置ずれすることなく確実に保持される。しかも、第 1 の弾性部材のフロントパネルの外面に圧接する部分に硬度をフロントパネルの硬度以下とした部材が設けられているので、フロントパネルを部材で傷つけることもなく、フリット焼成時にクラック等の発生を防止できる。

【 0 0 2 5 】

このフリット塗布装置 2 1 を用いたフリット塗布方法によれば、塗布用ローラ 2 4 のフリット供給面 2 5 を凹凸表面としたことにより、フリット 2 2 がフリット供給面である凹凸表面 2 5 の凹部に溜められ、フリット供給面 2 5 へ安定してフリット 2 2 を供給することができる。しかも、しごき板 2 6 A 又は 2 6 B により、フリット供給面 2 5 へのフリット供給量が所定量に規定され、且つ供給面 2 5 全面に均一にフリット 2 2 を供給させることができる。そして、ファンネル 4 の接合端面 4 A をぎりぎりまで塗布用ローラ 2 4 に接近させて通過させて、フリット 2 2 を接合端面 4 A に塗布するので、ファンネル 4 の接合端面 4 A 内でも安定して且つ均一に所定量のフリット 2 2 を塗布できる。即ち、ファンネル 4 の接合端面 4 A のコーナ部を含めた全領域にわたって（いわゆる塗り残しなく）安定且つ均一に塗布することができる。これによって、ファンネル 4 と両パネル 2, 3 とのフリット接合が完全となり、ガラス管体の外部から管体内部へ空気が流入する空気の漏れ（いわゆるエアリーク）の発生が皆無になる。各ファンネル 4 に対してもフリットの塗布量を安定且つ均一にして塗布することができる。従って、ファンネル 4 に対してフリット 2 2 を良好に塗布できると共に、フリット塗布工程の効率化を図り、最終的に扁平型陰極線管の製品品質の安定化を図ることができる。

【 0 0 2 9 】

一方、フロントパネル 2 及びスクリーンパネル 3 を互いにフリット 2 2 を介して突き合わせた状態で保持する封着治具が設けられる。本例ではフロントパネル 2 及びスクリーンパネル 3 を互いにフリット 2 2 を介して突き合わせた状態で両パネル 2、3 の外周に嵌合して突き合わせ状態を保持する封着治具、いわゆるリング状保持体 4 1 が設けられる。リング状保持体 4 1 は、図 4 に示すように、金属帯状体で形成されたパネル 2、3 を実質的に保持するリング状保持本体 4 2 を有し、このリング状保持本体 4 2 のフロントパネル 2 側の側板部とこれに対向するスクリーンパネル 3 側の側板部に夫々両端が内側に屈曲させた弾性部材、本例では金属の板ばね 4 3 及び 4 4 が一体に取付けられ、フロントパネル 2 側の板ばね 4 3 の両端に、後述するように硬度がフロントパネル、いわゆるパネルガラスの硬度以下、好ましくはパネルガラスより軟質の 4 5 [4 5 a, 4 5 b] が取付けられ、さらに荷重付与手段、例えば重錘手段 4 6 が設けられて構成される。板ばね 4 3 及び 4 4 のパネルへ圧接する圧接端部は、夫々左右、上下の計 4 つ有する。即ち、一方の板ばね 4 3 の部材 4 5 a, 4 5 b は、夫々上下 2 つずつ（計 4 つ）設けられ、他方の板ばね 4 4 の端部 4 4 a, 4 4 b は、夫々上下 2 つずつ（計 4 つ）設けられる。

【 0 0 4 8 】

【発明の効果】

本発明に係る封着治具によれば、封着時においてフロントパネルとスクリーンパネルを互いに位置ずれすることなく確実に保持することができる。それと共に、第1の弾性部材のフロントパネルの外面に圧接する部分が硬度をフロントパネルの硬度以下とした部材で形成されるので、フロントパネルを傷つけることもなく、フリット焼成時において面取り後のフロントパネルに保持手段を装着した際に発生するマイクロクラックからの更なる成長を防止することができ、ガラス管体の破損を防止することができる。同時にフリット焼成の安全化を図ることができる。

リング状保持本体に加重付与手段が設けられるので、リング状保持本体を確実にフロントパネル及びスクリーンパネルの外面に嵌合させることができ、両パネルの保持を確実にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る偏平型陰極線管のガラス管体のフリット封着工程を示すフローチャートである。

【図 2】

本発明の封着装置の一実施の形態を示す斜視図である。

【図 3】

本発明の封着装置の一実施の形態を示す側面図である。

【図 4】

本発明に係る封着治具の一実施の形態を示す斜視図である。

【図 5】

図 4 の封着治具の要部の分解斜視図である。

【図 6】

図 4 の封着治具の要部の組立て状態を示す斜視図である。

【図 7】

図 4 の封着治具で両パネルを保持した状態の上面図である。

【図 8】

本発明の封着装置の他の実施の形態を示す側面図である。

【図 9】

本発明のフリット塗布装置の一実施の形態を示す概略構成図である。

【図 10】

図 9 のフリット塗布装置の断面図である。

【図 11】

図 9 のフリット塗布装置の上面図である。

【図 12】

図 9 のフリット塗布装置の動作説明図である。

【図 13】

フロントパネル及びスクリーンパネルの組立て体とファンネルとの接合部分の一例を示す要部の断面図である。

【図 1 4】

フロントパネル及びスクリーンパネルの組立て体とファンネルとの接合部分の一例を示す要部の透視図である。

【図 1 5】

本発明に適用される偏平型陰極線管の斜視図である。

【図 1 6】

図 1 4 の偏平型陰極線管の断面図である。

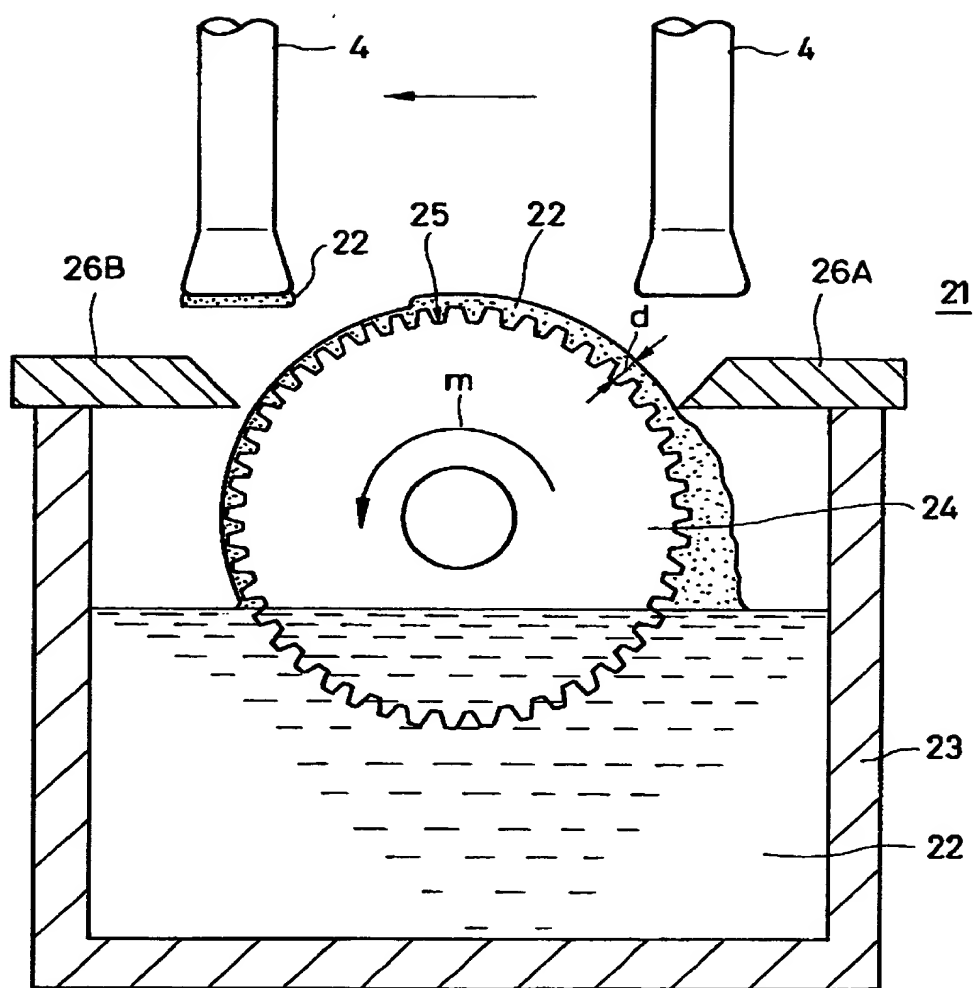
【図 1 7】

図 1 5 の偏平型陰極線管のガラス管体の分解斜視図である。

【符号の説明】

1・・・偏平型陰極線管、2・・・フロントパネル、3・・・スクリーンパネル、3 a・・・スカート部、3 B・・・接合端面、4・・・ファンネル、4 A・・・接合端面、5・・・蛍光面、6・・・ガラス管体、7・・・ネック部、8・・・電子銃、2 1・・・フロントパネル塗布装置、2 2・・・フリット、2 3・・・フリット槽、2 4・・・ローラ式塗布手段、2 5・・・凹凸表面、2 7・・・回転軸、2 8・・・動力伝達手段、2 9・・・駆動モータ、2 6〔2 6 A, 2 6 B〕・・・供給量制御手段、3 0、5 0・・・封着装置、3 1・・・脚台、3 2・・・アーム、3 3・・・封止架台、3 4・・・背面固定板、3 5、3 6・・・衝合手段、3 8・・・受け部、3 9・・・当接部、4 0・・・係止部、4 1・・・封着治具、4 2・・・リング状保持本体、4 3、4 4・・・板ばね、4 5〔4 5 a, 4 5 b〕・・・部材、4 6・・・重錘手段、4 7・・・重錘、5 7・・・板ばね端部、5 8・・・抑え片

【図 12】



認定 - 付加情報

特許出願の番号	特願 2001-050880
受付番号	50100354595
書類名	手続補正書
担当官	大畑 智昭 7392
作成日	平成 13 年 3 月 19 日

<認定情報・付加情報>

【補正をする者】

【識別番号】	000002185
【住所又は居所】	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号
【氏名又は名称】	ソニー株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】	100080883
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿 1-8-1 新宿ビル 松隈 特許事務所
【氏名又は名称】	松隈 秀盛

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社